

10/526724

特 許 協 力 条 約

Reg'd PCT/PTO

11 MAR 2004

RECEIVED

18 MAR 2004

WIPO

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 NEC03P108	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/11401	国際出願日 (日.月.年) 08.09.2003	優先日 (日.月.年) 09.09.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. H03F3/30 H03D7/14		
出願人 (氏名又は名称) 日本電気株式会社		

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 3 ページである。
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 優先権
 - ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☐ 発明の単一性の欠如
 - ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ ある種の引用文献
 - ☐ 国際出願の不備
 - ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 08.09.2003	国際予備審査報告を作成した日 02.03.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 敬介 電話番号 03-3581-1101 内線 3576	5W 9196

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 2-11 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 1 ページ、 18.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-4, 6-9 項、 18.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-8 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 5 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

国際調査報告に提示した文献

- 文献1. 日本国実用新案登録出願49-34872号(日本国実用新案登録出願公開50-124848号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社日立製作所)1975.10.13
- 文献2. 日本国実用新案登録出願47-19841号(日本国実用新案登録出願公開48-95543号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(シャープ株式会社)1973.11.14
- 文献3. JP 60-180206 A(松下電器産業株式会社)
1985.09.14

備考

文献1-3はプッシュプル増幅器及び周波数変換回路について、一般的技術水準を示すものにすぎない。

明細書

周波数変換回路

技術分野

本発明は無線通信システムで用いる周波数変換回路に関する。

背景技術

近年、携帯電話機、無線LAN、Bluetooth、あるいは高速道路通信システム（ITS）等のように、無線通信システムを用いた様々なサービスが急速に普及しつつある。このような無線通信システムで用いる移動端末装置では、高機能化と共に小型軽量化が進み、そのRF（Radio Frequency）部には一層の低消費電力化が求められている。

上述した各種無線通信システムにおいては、信号周波数を他の周波数に変換する周波数変換回路が重要なキーコンポーネントの一つとなる。周波数変換回路は、局部発振周波数信号（以下、LO信号と称す）を用いて、送信系では比較的低い周波数である信号処理用のIF（Intermediate Frequency）信号を比較的高い周波数である送信用のRF信号に変換する回路として使用される。また、受信系ではRF信号をIF信号に変換する回路として使用される。その際、周波数変換回路には、送受信に不要な周波数成分を除去する目的で、出力側へ漏洩するLO信号成分を低減することが要求される。特に、送信系の周波数変換回路では、LO信号とRF信号の周波数が近いため、送信出力へ漏洩するLO信号成分の低減がより厳しく求められる。

周波数変換回路の一般的な構成を第1図に示す。

第1図に示すように、周波数変換回路1は、LO信号（LO）を用いて入力信号（Pin）の周波数を変換するミキサ回路2と、ミキサ回路2の出力信号を増幅する出力増幅器3とを有する構成である。以下では、ミキサ回路2の出力信号を周波数変換信号と称し、出力増幅器3の出力信号を周波数変

請求の範囲

1. (補正後) 局部発振周波数信号を用いて入力信号の周波数を変換するミキサ回路と、

接地電位よりも高い所定電圧がコレクタから供給される第1のトランジスタ、エミッタが接地されコレクタが前記第1のトランジスタのエミッタに接続された第2のトランジスタ、及び前記第1のトランジスタのコレクタに電源電位よりも低い電圧を供給するための電圧降下回路を備え、前記第1のトランジスタのベース及び第2のトランジスタのベースに入力される前記ミキサ回路から出力された2つの信号の差信号を増幅し、前記第1のトランジスタのエミッタと前記第2のトランジスタのコレクタの接続点から出力するプッシュプル増幅器から構成される出力増幅器と、
を有する周波数変換回路。

2. (補正後) 前記電圧降下回路は、

前記第1のトランジスタのコレクタと前記電源間に挿入された抵抗器を有する請求項1記載の周波数変換回路。

3. (補正後) 前記電圧降下回路は、

前記第1のトランジスタのコレクタと前記電源間に挿入された可変抵抗器を有する請求項1記載の周波数変換回路。

4. (補正後) 前記電圧降下回路は、

前記第1のトランジスタのコレクタと前記電源間に挿入された、前記電源から前記第1のトランジスタのコレクタに向かって順方向となるダイオードを有する請求項1記載の周波数変換回路。

5. (削除)

6. (補正後) 前記ミキサ回路は、

ダブルバランス型である請求項1記載の周波数変換回路。

7. (補正後) 前記ミキサ回路は、

シングルバランス型である請求項1記載の周波数変換回路。

8. (補正後) 前記ミキサ回路は、

前記入力信号を、該入力信号よりも高い周波数に変換する請求項 1 記載の周波数変換回路。

9. (補正後) 前記ミキサ回路は、

前記入力信号を、該入力信号よりも低い周波数に変換する請求項 1 記載の周波数変換回路。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

10/526724

PCT/JP2003/011401



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Rec'd 04 MAR 2003

04 MAR 2003

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference NEC03P108	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/011401	International filing date (day/month/year) 08 September 2003 (08.09.2003)	Priority date (day/month/year) 09 September 2002 (09.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H03F 3/30, H03D 7/14		
Applicant NEC CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 September 2003 (08.09.2003)	Date of completion of this report 02 March 2004 (02.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/011401

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 2-11, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1, filed with the letter of 18 February 2004 (18.02.2004)
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-4,6-9, filed with the letter of 18 February 2004 (18.02.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1-8, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 5
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/11401

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-4, 6-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-4, 6-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4, 6-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Documents shown in the ISR

Document 1: Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 34872/1974 (Laid-open No. 124848/1975) (Hitachi, Ltd.), October 13, 1975
 Document 2: Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 19841/1972 (Laid-open No. 95543/1973) (Sharp Corp.), November 14, 1973
 Document 3: JP 60-180206 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), September 14, 1985

Remarks

Document 1-3 merely show the general state of the art with respect to a push-pull amplifier and frequency conversion circuit.